

RESEARCH OUTPUTS / RÉSULTATS DE RECHERCHE

RESEAU 86 : QCM Help ou comment préparer les étudiants aux examens par Questions à Choix Multiple?

Willems, Éric; Romainville, Marc

Publication date:
2016

Document Version
le PDF de l'éditeur

[Link to publication](#)

Citation for published version (HARVARD):

Willems, É & Romainville, M 2016, RESEAU 86 : QCM Help ou comment préparer les étudiants aux examens par Questions à Choix Multiple? Service de Pédagogie Universitaire.

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal ?

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.



QCM Help ou comment préparer les étudiants aux examens par Questions à Choix Multiple?

« **L**es QCM, ça sert juste à trier les étudiants et c'est stressant ! » L'image traditionnellement véhiculée par cette méthode d'évaluation n'est guère flatteuse. Le QCM présente un abord complexe, inhabituel et fermé pouvant à lui seul impacter négativement, aux yeux des étudiants, leur résultat à l'examen. C'est pour cette raison que le Service de Pédagogie Universitaire a élaboré un programme d'accompagnement destiné à préparer les étudiants à répondre à ce type d'examen. Ce programme présente la double particularité d'être proposé aux étudiants sur une base volontaire et sous la forme d'un enseignement mixte (*blended learning*), la majorité des apprentissages étant réalisés à distance via une plateforme d'enseignement. QCM Help en est à sa troisième année d'utilisation dans le cadre d'un cours de biologie générale et les résultats et retours d'expériences des deux premières années sont très encourageants. Le présent numéro de RÉSEAU, rédigé par Éric Willems et Marc Romainville, présente ce programme et la réflexion méthodologique qui a conduit à sa mise en place.

Comment fonctionne QCM Help?

Depuis le recours plus généralisé aux QCM lors des examens, plusieurs enseignants constatent que les étudiants rencontrent d'importantes difficultés liées à cette forme d'évaluation, que ce soit en termes de gestion de leur temps durant l'examen, de compréhension des questions ou de décodage des solutions proposées. Afin de mieux préparer les étudiants à faire face aux QCM, un programme a été mis en place et testé dans le cadre du cours de biologie générale du Professeur Johan Messiaen à destination des étudiants de première année universitaire en Sciences biomédicales et Sciences pharmaceutiques.

Le programme a été conçu de manière à s'intégrer dans WebCampus¹. QCM Help est construit autour de six parcours pédagogiques durant lesquels les étudiants apprennent à répondre à des QCM, mais également à produire leurs propres questions. Ces questions servent de ressources d'entraînement pour leur préparation à l'examen. Comme indiqué plus loin, cette phase de production constitue une étape indispensable

et nécessaire pour assurer l'efficacité du dispositif. Celui-ci recourt en outre à des séances de travail collectif et à des exercices individuels.

Les parcours abordent les principales notions théoriques concernant les QCM à l'aide d'une à deux capsules vidéo; des exercices valident ensuite la compréhension de ces notions. Les parcours sont les suivants :

1. Les types et les niveaux de questions : l'objectif de ce premier parcours est de faire prendre conscience aux étudiants qu'il est également possible, via un QCM, de tester la compréhension, l'analyse et l'application et qu'une mémorisation « simple » de la matière, sans s'assurer de sa compréhension fine, ne suffit pas à répondre à tous les QCM.
2. L'étude et l'examen : ce module vise à accompagner les étudiants dans leur étude face à ce type d'examen, à planifier au mieux le travail à réaliser lors de l'examen et à décortiquer les différents pièges que peuvent contenir les énoncés et les distracteurs.
3. La préparation d'une séance de correction collective. La première confrontation des étudiants à des QCM a en effet lieu lors de tests formatifs auxquels ils sont

soumis dès novembre. Dans la foulée de ces tests, une séance de correction collective est organisée. Le troisième parcours a pour objet la préparation de cette séance. Il vise à ce que les étudiants profitent au maximum des enseignements de cette séance, tant en termes de contenu-matière qu'en termes de gestion de la méthode d'évaluation utilisée.

4. Les cartes conceptuelles : les étudiants sont ici outillés pour analyser les chapitres de leurs cours. Ils apprennent à développer des cartes conceptuelles et à les utiliser comme support d'étude. Ils les utiliseront plus tard dans le processus pour analyser le chapitre du cours sur lequel ils devront élaborer eux-mêmes des questions : ils apprendront, par exemple, que plus une question est relative au centre de la carte, plus elle porte sur un concept de base et plus elle s'en éloigne, plus elle a trait à une idée secondaire, voire à un détail.
5. La rédaction de questions : cet avant-dernier module apprend aux étudiants à rédiger des questions de type QCM. Les étudiants se réunissent en sous-groupe autour d'un chapitre, produisent des questions et les soumettent à leur professeur.
6. Les exercices : les questions produites par les étudiants sur l'ensemble des chapitres et validées par le professeur sont mises en ligne et proposées aléatoirement sous forme d'exercices. Les étudiants peuvent ainsi se préparer très concrètement à l'examen.

Globalement donc, QCM Help se décompose en trois phases d'apprentissage. Durant la première, les étudiants apprennent les notions de base définissant un QCM et s'outillent face à ce mode d'évaluation. Ensuite, ils analysent un chapitre de leur cours et produisent, dans une approche active et collaborative, des questions s'y rapportant. Après validation par l'enseignant, ces questions leur permettent enfin de s'exercer avant de se confronter à l'examen.

1 La plateforme d'enseignement en ligne de l'Université de Namur se base sur Claroline et se nomme WebCampus.

Premiers retours d'expérience

En deux ans, 411 étudiants ont potentiellement pu bénéficier du programme *QCM Help*. Dans cette population, trois groupes se distinguent :

- les étudiants qui n'ont pas du tout utilisé l'outil (193 étudiants, Groupe 1) ;
- les étudiants qui n'ont participé qu'à une partie du dispositif. Ils ont soit visionné les capsules vidéo, soit rédigé des questions, soit utilisé le module d'exercices (169 étudiants, Groupe 2) ;
- les étudiants qui se sont impliqués dans l'ensemble du programme, en ayant pris part aux six modules (49 étudiants, Groupe 3).

Tableau 1 : Moyenne des étudiants des trois groupes à l'examen de janvier

	N	Moyenne sur 20
Cumul des deux années (2013-14 ; 2014-15)		
Groupe complet	411	5,75
Groupe 1 (pas de participation)	193	5,04
Groupe 2 (participation partielle)	169	5,85
Groupe 3 (participation complète)	49	10,14

Bien que la différence entre les moyennes des groupes 1 et 2 ne soit pas significative, le pourcentage d'étudiants en situation de réussite dans le groupe 2 (25,58 % de réussite) est nettement supérieur à celui des étudiants du groupe 1 (15,67 % de réussite). Le groupe des étudiants impliqués dans l'entièreté du projet (groupe 3) obtient par ailleurs une moyenne statistiquement supérieure aux autres groupes. Bien sûr, il serait hasardeux et fort optimiste d'imputer cette meilleure réussite à la seule participation des étudiants du groupe 3 au dispositif *QCM Help*. En particulier, il est possible que leur participation complète au dispositif révèle un degré d'engagement élevé dans leurs études en général, qui expliquerait à lui seul leurs meilleures performances.

Toutefois, il est intéressant de constater que c'est l'engagement dans l'ensemble des phases du programme qui semble le plus lié à l'amélioration de la performance des étudiants. Le travail en sous-groupes semble en particulier constituer un facteur favorisant l'accrochage des étudiants. En effet, les étudiants du groupe 2 qui abandonnent le programme le font tous après la phase de rédaction en groupe des questions, soit durant une phase de travail individuel, lorsqu'ils ne sont plus soutenus par la dynamique du groupe.

Enfin, les étudiants ont également pu se prononcer de façon anonyme sur l'intérêt du programme et leur satisfaction par rapport à celui-ci. 68 % des répondants expriment de la satisfaction et déclarent majoritairement avoir développé des compétences qu'ils pourront réutiliser dans d'autres cours.

Construire une « architecture pédagogique »

Cette seconde partie s'intéresse à la naissance du dispositif et à ses modes d'élaboration, à l'envers du décor en quelque sorte. L'efficacité de *QCM Help* est sans doute liée à certains choix opérés lors de sa création. Dans les lignes qui suivent, nous présentons les questions et les réflexions qui ont accompagné et soutenu l'élaboration du dispositif.

L'écriture d'une « architecture pédagogique » utilisant une plateforme d'enseignement vise avant tout, comme le précisent Depover, Karsenti et Komis (2007, p. 206), « à gérer des transactions pédagogiques efficaces en s'affranchissant des contraintes liées à la distance physique, mais surtout en contribuant à améliorer le degré d'ouverture qui caractérise la formation ». Ces mêmes auteurs soulignent l'importance de cibler a priori des objectifs pédagogiques très précis afin de pouvoir ensuite les mettre en adéquation avec les ressources utilisées.

La genèse du développement de *QCM Help* part du constat que les étudiants semblent en difficulté face aux évaluations par QCM. Pour comprendre ces difficultés, il faut d'abord s'interroger sur les spécificités de cette forme d'examen.

Le QCM, une méthode d'évaluation comme les autres ?

Une question à choix multiple est, selon Leclercq (1986, p. 15), une « question à laquelle l'étudiant répond en opérant une sélection parmi plusieurs solutions proposées, chacune étant jugée (par le constructeur de l'épreuve et par un consensus entre spécialistes) correcte ou incorrecte, indépendamment de l'étudiant qui doit y répondre ». Contrairement donc aux méthodes d'évaluations traditionnelles, le QCM demande aux étudiants de discriminer la (ou les) réponse(s) correcte(s) parmi un ensemble de solutions proposées ; il ne lui est pas demandé de produire lui-même une réponse. Il s'agit donc bien d'une tâche de reconnaissance et de discrimination et non de production. De par le type de questions souvent utilisés, le QCM est perçu par les étudiants comme un exercice de mémoire par lequel ils sont appelés à identifier et retrouver un contenu précis présenté durant l'enseignement, en le comparant à ce qui leur est proposé. Cette vision est partiellement vraie, mais certains types de questions vont toutefois beaucoup plus loin. Elles amènent l'étudiant à produire un raisonnement sur la base de l'énoncé, mais il sera *in fine* évalué sur la comparaison du résultat de cette réflexion avec les solutions proposées.

Les spécificités de cette méthode d'évaluation nécessitent que l'étudiant développe des compétences particulières. S'agissant de l'étude, l'évaluation par QCM est incompatible avec une étude partielle, des impasses sur certains chapitres et l'étude de mémoire sans compréhension. Lors de l'examen, si l'étudiant n'a pas conscience des différents types de questions présentes et des différents types de traitements qu'elles

requièrent, il risque de ne pas savoir comment les gérer. Par exemple, il doit notamment choisir l'ordre dans lequel il convient de les aborder, décoder précisément ce qui est demandé, veiller à gérer son temps de manière très rigoureuse... Ces réflexions sont à la base de la conception du dispositif qui devait s'articuler autour de la compréhension de ces spécificités. Elles balisent et préfigurent également ses contenus.

Au terme de cette étape, se pose la double question des moyens disponibles pour atteindre les objectifs et de la méthode. En ce qui concerne la méthode, Depover et al. (2007) prônent une approche la plus « impliquante » possible pour les apprenants. En effet, Lamine et Petit (2014 p. 144) rappellent que « *L'interactivité entre enseignant et étudiants et entre étudiants (...), va dans le sens d'un apprentissage en profondeur (...)* ». Une démarche socioconstructiviste, dans laquelle les étudiants sont actifs et interagissent entre eux ainsi qu'avec leur enseignant, semble particulièrement adaptée à un apprentissage efficace, mais ce type d'échanges était-il possible dans notre cadre ?

Pas a priori... En effet, lors de l'élaboration de notre projet, nous avons dû faire face à une contrainte majeure : le programme de cours des étudiants étant particulièrement chargé, il était difficile, voire impossible, de consacrer à l'entraînement aux QCM plus d'une séance collective, ce qui au regard des objectifs mis en évidence dans notre précédent paragraphe semble largement insuffisant.

Cette première contrainte met en lumière un moment important dans le développement d'un dispositif pédagogique, son cadrage. Le cadrage est constitué de l'ensemble des contraintes auxquelles des concepteurs font face et qu'ils sont appelés à intégrer à leur dispositif pédagogique. Alberio (2014, p. 46) résume les principales dimensions nécessitant un positionnement lors de la conception du dispositif de formation. Le positionnement de ces différents indicateurs oriente la formation vers une dominante. Le Tableau 2 présente un exemple d'utilisation de ce modèle appliqué à *QCM Help*.

En termes d'**organisation**, la marge de manœuvre était très étroite puisque nous n'avions qu'une seule plage horaire en présentiel disponible. L'organisation était, dès lors, assez fermée. Nous pouvions néanmoins l'assouplir en utilisant les **ressources matérielles** à notre disposition pour mettre en place un enseignement à distance : la plateforme de l'Université et du matériel permettant de réaliser des capsules d'apprentissage multiformes.

S'agissant des **ressources humaines**, aucun moyen supplémentaire n'était dégagé pour la mise en place du dispositif et la réalisation des capsules. La première année, lors de la création des contenus, la charge de travail fut importante, mais les années suivantes la maintenance du programme devenant assez légère, le programme est entré dans une phase d'autonomie. Pour ce qui est du **public**, on peut supposer que des étudiants de l'enseignement universitaire sont d'emblée assez autonomes. Bien que le **contenu de la formation** n'aborde qu'une seule et même problématique (les QCM), cette dernière n'en

Tableau 2 : Dimensions d'analyse d'un dispositif de formation (d'après Albero, 2014)

Organisation	← + fermée + ouverte →			
Ressources matérielles	← + simplifiées + Complexes →			
Ressources humaines	← + prescriptives + autonomisantes →			
Publics	← + dépendants + autonomes →			
Contenus de la formation	← + cloisonnés + multiformes →			
Dominante	coopérative	coopérative	coopérative	coopérative

reste pas moins transversale à plusieurs cours ; la matière est spécifique (la biologie), mais présente certains aspects transversaux tels que la capacité de décodage des OCM.

Enfin, aborder la question de la **composante dominante** de notre dispositif invite à revenir sur notre précédente question : une démarche socioconstructiviste, a priori profitable et adaptée, est-elle envisageable en ayant recours à une plateforme en ligne ? Dans notre cadre, le basculement total de notre dispositif vers un enseignement à distance n'aurait pas permis l'incorporation de cette dimension active. C'est donc pour conserver cette possibilité que nous avons opté pour une approche mixte (blended learning). Ainsi, l'écriture des questions en sous-groupes incorpore dans le dispositif une dimension socioconstructiviste majeure.

Abordons une dernière contrainte, mais peut-être la plus importante, le programme *OCM Help* est proposé aux étudiants sur une base volontaire : comment les motiver à y avoir recours ? Cette question amène à réfléchir aux facteurs de motivation sur lesquels un tel dispositif peut s'appuyer.

Une nécessaire réflexion sur la motivation

Il est généralement reconnu que la motivation d'un étudiant à s'engager dans une tâche dépend de la valeur qu'elle a à ses yeux et que cette valeur est d'autant plus importante que l'étudiant juge l'activité utile et/ou intéressante en regard de ses buts, qu'il perçoit qu'il est assez compétent pour la réussir et, enfin, qu'il estime qu'il dispose d'un certain contrôle sur son déroulement (cf. notamment Viau, 2007). La faiblesse de l'une ou l'autre de ces dimensions risque d'entraîner le non-engagement ou le désengagement de l'étudiant dans l'activité.

Dans le cadre de cette expérience, nous avons eu largement recours aux technologies de l'information et de la communication. Or, comme le précisent Depover, Karsenti et Komis (2007, p. 168), si ces outils ont un grand potentiel cognitif et permettent « (...) non seulement de développer des compétences chez les apprenants, mais aussi d'apprendre plus rapidement, de mieux construire leurs connaissances », ils ne sont pas en eux-mêmes source de motivation automatique :

tout dépend, au-delà de l'aspect numérique, du type de tâches proposées (Depover et al., 2007 ; Lebrun & De Ketele, 2007 ; Viau, 2007). C'est dans cette perspective que Marcel Lebrun (2005) a élaboré un modèle des principales caractéristiques permettant de stimuler la motivation des étudiants lorsque l'on a recours aux TICE. Il insiste notamment sur la nécessité de développer les interactions fonctionnelles (à travers l'utilisation des TICE dans les tâches proposées) et relationnelles dans la formation et souligne également la nécessité de placer les étudiants dans une démarche de production, cette dernière concrétisant leur démarche d'apprentissage.

En regard des principaux ingrédients motivationnels que présentent ces différents auteurs, nous avons postulé que *OCM Help* serait motivant si :

- nous parvenions à faire percevoir aux étudiants son intérêt et à susciter ainsi leur engagement ;
- nous ne le rendions pas trop complexe ;
- nous favorisions les interactions entre eux et vis-à-vis des outils technologiques ;
- nous sollicitons de leur part une production.

Comme nous l'avons déjà évoqué, les étudiants utilisent le programme sur une base volontaire. Il faut donc qu'ils perçoivent a priori clairement la plus-value que peut représenter le dispositif, si nous souhaitons qu'ils s'y engagent. À cette fin, *OCM Help* et ses principaux bénéfices sont présentés aux étudiants en début d'année lors d'une séance en présentiel ; cette information est également disponible sur WebCampus, sous la forme d'une capsule vidéo. Ces deux informations sensibilisent les étudiants mais ne remplacent pas l'expérience. Traditionnellement, on observe en effet que *OCM Help* enregistre beaucoup d'inscriptions suite aux premières épreuves de novembre.

L'engagement est également stimulé par la mise à disposition, en fin de programme, de l'outil d'exercices permettant de se tester avant l'examen.

Nous avons par ailleurs veillé à garantir à l'outil une complexité progressive. En effet, les étudiants découvrent, au fur et à mesure des parcours, les notions qui leur seront nécessaires pour réaliser la tâche finale : l'écriture de questions. Ces différentes étapes font l'objet d'une évaluation formative progressive, permettant à l'étudiant de situer son degré de compréhension par rapport aux objectifs annoncés au début de chaque module.

Les parcours sont aussi rendus accessibles de façon graduelle, d'une part, pour ne pas surcharger les étudiants d'informations et, d'autre part, pour faire respecter par les étudiants le cheminement d'apprentissage planifié.

Enfin, le dispositif favorise à la fois les interactions entre étudiants et leur implication dans une production. Les interactions prennent une forme numérique : les étudiants disposent d'un espace en ligne propre à leur sous-groupe, de forums spécifiques et d'une foire aux questions.

UN COUP D'ŒIL DANS LE RÉTROVISEUR...

Frédéric J. KELLY est traditionnellement présenté comme le père des QCM. Il réalise en 1914 un doctorat au Kansas State Teacher's College et cherche à mesurer les capacités des élèves (et des immigrants...) en lecture silencieuse, mais sans devoir passer par la rédaction de réponse, ce qui contamine, à ses yeux, la mesure. Rien de tel, pour lui, que de présenter des réponses prédéterminées, indiscutables, pour obtenir un jugement objectif sur ces capacités. En 1916, il publie une échelle de mesure de la lecture silencieuse qui met en œuvre ces principes. Voici un extrait des consignes à destination des enseignants : « On donne ce petit jeu de cinq minutes pour mesurer rapidement et précisément comment les élèves peuvent lire silencieusement. Pour expliquer aux enfants de quel genre de jeu il s'agit, lisez-leur ceci : voici quatre noms d'animaux. Trace une ligne autour du nom de chaque animal qui est utile dans une ferme :

vache

tigre

rat

loup

Cet exercice demande de tracer une ligne autour du mot, vache. Aucune autre réponse n'est juste. Même si une ligne est tirée sous le mot 'vache', la réponse est incorrecte et il ne faut rien compter. Le jeu consiste juste en une série de tels exercices, donc il est sage d'étudier chaque exercice assez pour être sûr que les élèves ont prêté l'attention due à ce qu'on leur demande précisément de faire. »

Frederick J. Kelly (1916). *The Kansas Silent Reading Tests, 1916, The Journal of Educational Psychology*, 8 (2), cité dans Cathy N. Davidson (2011), *Now You See It: How The Brain Science Will Transform The Way we Live, Work, and Learn*, New York: Viking, Penguin Group.

► **OCM Help** mise également sur les interactions qui seront générées par la tâche commune de production de questions selon des modalités laissées à la discrétion des sous-groupes. À cette étape, les étudiants sont de facto en interaction et la production attendue leur sera utile lors de la préparation de leur examen.

La réflexion et la construction d'une architecture pédagogique spécifiquement orientée TIC ne s'improvisent donc pas. Une étape de scénarisation représente la condition pour qu'une idée innovante puisse devenir un dispositif de formation efficace. Lors de cette étape importante, l'accompagnement de techno-pédagogues expérimentés constitue un atout.

Conclusion

L'objectif de ce projet était double : permettre aux étudiants de s'exercer à une méthode d'évaluation qu'ils maîtrisent mal et les accompagner dans la découverte et la compréhension de la logique intrinsèque des examens par OCM. Le postulat de départ était que le fait de mettre les étudiants en action autour de la rédaction de questions les inciterait à décoder la logique des OCM et les encouragerait à maîtriser les matières plus en profondeur, l'utilisation des cartes conceptuelles venant complémentarier les aider dans la structuration de ces matières.

Ce postulat semble se vérifier puisque les étudiants s'étant engagés cognitivement dans le processus de rédaction de questions réussissent en moyenne mieux que les autres. Nous pensions

également que la méthode elle-même du OCM nécessitait un entraînement, voire un certain drill. Ici, par contre, notre hypothèse ne semble pas se vérifier. Les étudiants seulement « drillés » ne réussissent pas mieux que les autres, leur score est même légèrement inférieur. Bien sûr, corrélation n'étant pas causalité, on peut aussi supposer que ce sont surtout les étudiants les plus faibles qui se sont seulement entraînés, davantage que les étudiants rassurés par leur maîtrise. Ce résultat peut aussi s'expliquer par le niveau de difficulté des questions créées par les étudiants, ceux-ci ayant eu tendance à développer davantage des questions de connaissance pure et assez peu de questions de compréhension ou d'analyse. Cette observation met en tout cas en avant l'importance des phases de compréhension de la méthode d'évaluation et de rédaction des questions, un entraînement seul ne suffisant pas.

Si ce dispositif est né d'une intuition, son architecture pédagogique a fait l'objet d'une réflexion pédagogique de fond. Comme cette expérience le montre, l'efficacité d'un programme d'aide est intimement liée à son écriture et à la réflexion qui a sous-tendu son élaboration. Si dispenser un cours ne s'improvise pas, c'est encore plus vrai quand celui-ci a recours aux TIC.

Éternelle question éducative quasiment indépassable : est-ce le dispositif qui a soutenu la motivation des étudiants ou la motivation des étudiants qui a provoqué leur investissement dans le dispositif ? Sans doute, un peu les deux à la fois...

UNE PUBLICATION RÉCENTE...

Lameul, G., Loisy, C., & Charlier, B. (Eds.). (2014). *La pédagogie universitaire à l'heure du numérique : questionnement et éclairage de la recherche*. Bruxelles : De Boeck.

Cet ouvrage présente une réflexion illustrée d'exemples concrets sur l'implantation du numérique dans les dispositifs pédagogiques universitaires. Il fait le lien entre des éléments issus de la recherche et leurs modalités pratiques. Il propose une réflexion et pose de nombreuses questions à se poser lors de la mise en place d'un dispositif pédagogique orienté TICE.

Références

- Albero, B. (2014). *La pédagogie à l'université entre numérisation et massification. Apports et risques d'une mutation*. in Lameul, G., Loisy, C., & Charlier, B. (Eds.). (2014). *La pédagogie universitaire à l'heure du numérique : questionnement et éclairage de la recherche*. Bruxelles : De Boeck.
- Depover, C., Karsenti, T., & Komis, V. (2007). *Enseigner avec les technologies : favoriser les apprentissages, développer des compétences*. Québec : Presses de l'Université du Québec.
- Lameul, G., Loisy, C., & Charlier, B. (Eds.). (2014). *La pédagogie universitaire à l'heure du numérique : questionnement et éclairage de la recherche*. Bruxelles : De Boeck.
- Lamine, B., Petit, L. (2014). *Les boîtiers de réponse pour un apprentissage interactif en amphithéâtre. Une expérience d'accompagnement et d'évaluation par la recherche*. in Lameul, G., Loisy, C., & Charlier, B. (Eds.). (2014). *La pédagogie universitaire à l'heure du numérique : questionnement et éclairage de la recherche*. Bruxelles : De Boeck.
- Lebrun, M. (Ed.) (2005). *Elearning : pour enseigner et pour apprendre : allier pédagogie et technologie*. Louvain-la-Neuve : Academia-Bruylant.
- Lebrun, M., & De Ketele, J.-M. (Eds.). (2007). *Des technologies pour enseigner et apprendre*. Bruxelles : De Boeck.
- Leclercq, D. (Ed.) (1986). *La conception des questions à choix multiple*. Bruxelles : Labor.
- Viau, R. (Ed.) (2007). *La motivation dans la création scientifique*. Québec : Presses de l'Université du Québec.

DES SITES À CONSULTER...

Quels modèles pour l'intégration des TICE ?

Cet article présente les principaux modèles théoriques permettant de réfléchir à l'intégration des TICE dans ses dispositifs pédagogiques.

<http://www.adjectif.net/spip/spip.php?article231>

Le questionnaire à choix multiple

Cet article présente une réflexion sur l'évaluation par OCM

<https://directory.unamur.be/research/publications/15fe0565-5709-43a0-a292-a81f1880b5ab/overview>

L'ère numérique : défis et enjeux pour l'enseignement supérieur

Les différentes ressources mises à disposition sur ce site proposent une réflexion sur l'usage de la technologie dans l'enseignement supérieur, mais également des recommandations quant à son implantation.

<http://www.numerasade.be>

SERVICE DE PÉDAGOGIE UNIVERSITAIRE

14, Place Saint-Aubain - 5000 Namur

Responsable : Marc Romainville